



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
BIOTECNOLOGÍA**

CURSO 2024/25

**INFECCIÓN Y RESPUESTA INMUNE****Datos de la asignatura**

---

**Denominación:** INFECCIÓN Y RESPUESTA INMUNE**Código:** 548001**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 70**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

---

**Nombre:** GARRIDO PAVON, JUAN JOSE**Departamento:** GENÉTICA**Ubicación del despacho:** GREGOR MENDEL C5, PRIMERA PLANTA**E-Mail:** ge1gapaj@uco.es**Teléfono:** +34957212692**Breve descripción de los contenidos**

---

La asignatura "Infección y Respuesta Inmune" explora la compleja interacción entre los agentes infecciosos y los sistemas de defensa de los organismos vivos, incluyendo animales y plantas. A lo largo de la asignatura, los estudiantes deberán adquirir conocimientos sobre los diversos mecanismos que emplean los microorganismos para causar infecciones, así como las respuestas inmunes de los hospedadores frente a estas amenazas. El curso combina teoría y práctica para brindar a los estudiantes una comprensión integral de cómo los sistemas inmunitarios enfrentan infecciones en diferentes organismos, así como las estrategias que emplean los patógenos para evadir estas respuestas.

**Conocimientos previos necesarios**

---

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno

**Recomendaciones**

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

- Tema 1. Las infecciones microbianas.
- Tema 2. Mecanismos de infección.
- Tema 3. Modelos de infección.
- Tema 4. Análisis genético de la infección.
- Tema 5. Respuesta inmune en animales.
- Tema 6. Señalización y respuesta inflamatoria.
- Tema 7. Respuesta inmune en plantas.
- Tema 8. Papel del microbioma en la respuesta inmune.

### 2. Contenidos prácticos

- Práctica 1. Ensayos de crecimiento e infección con distintas cepas del hongo patógeno *Fusarium oxysporum* en modelo animal (*Galleria mellonella*) y vegetal (manzana); efecto de la co-inoculación con otros microorganismos.
- Práctica 2: Observación microscópica de la interacción huésped-microorganismos
- Práctica 3. Determinación *in vitro* del impacto de la infección por *Salmonella typhimurium* en la respuesta inflamatoria del hospedador.
- Práctica 4. Evaluación de la modulación ejercida por diferentes especies de *Lactobacillus* en la respuesta a la infección por *Campylobacter jejuni*.

## Bibliografía

---

### - Libros de Texto:

- "*Janeway's Immunobiology*" de Kenneth Murphy: Este es un libro de texto muy utilizado en el campo de la inmunología que ofrece una visión general completa de la inmunidad, incluyendo la respuesta inmune a la infección.
- "*Infectious Diseases*" de Jonathan Cohen, Stephen Powderly y William G. Bishoff: Este libro cubre una amplia variedad de infecciones y su respuesta inmune, siendo una excelente referencia para una visión general sobre el tema.
- "*Medical Microbiology*" de Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal y Michael A. Pfaller: Este libro proporciona una visión detallada de las infecciones y la respuesta inmune.

### - Artículos Científicos:

- Busca revisiones y artículos recientes sobre temas específicos relacionados con la infección y la respuesta inmune en bases de datos académicas como PubMed, Scopus o Google Scholar.
- Algunos artículos pueden centrarse en infecciones específicas como bacterias, virus o parásitos, y cómo el sistema inmunológico responde a ellas.

### - Recursos en línea:

- **Centers for Disease Control and Prevention (CDC)**: El sitio web del CDC ofrece información actualizada sobre enfermedades infecciosas, datos epidemiológicos y recursos educativos.
- **National Institutes of Health (NIH)**: El sitio web del NIH ofrece información sobre investigaciones y avances en el campo de la inmunología e infecciones.

**- Revisiones:**

- Revisiones en revistas científicas como "*Nature Reviews Immunology*", "*Immunity*", o "*Annual Review of Immunology*" proporcionan una visión general actualizada sobre temas de infección y respuesta inmune.

## Metodología

---

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	3
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	15
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	10
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CT1 Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad académica.
- CT2 Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
- CT3 Poseer las siguientes capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
- CT4 Actuar profesionalmente desde el respeto y la promoción de los derechos humanos,

- los principios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad, el respeto a los derechos fundamentales de igualdad y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos.
- CG1 Ser capaz de comprender y aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de la materia correspondiente
- CG2 Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión
- CG3 Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas
- CG4 Saber identificar preguntas de investigación y darles respuesta mediante el desarrollo de un proyecto de investigación
- CG5 Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
- CG6 Saber analizar e interpretar los resultados obtenidos con el objeto de obtener conclusiones biológicas relevantes a partir de los mismos.
- CG7 Poseer una base formativa sólida tanto para iniciar una carrera investigadora a través de la realización del Doctorado como para desarrollar tareas profesionales especializadas en el ámbito de la Biotecnología que no requieran del título de Doctor.
- CG8 Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión
- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CE1 Sentirse comprometido con la Biotecnología para mejorar el bienestar (salud, economía, medioambiente) de la Sociedad
- CE2 Comprensión sistemática y dominio de las habilidades, métodos de investigación y técnicas relacionados con la Biotecnología.
- CE3 Capacidad de interpretar y comprender textos científicos y técnicos especializados en el área de la Biotecnología.
- CE4 Saber utilizar y valorar las fuentes de información, herramientas informáticas y recursos electrónicos para la elección y uso de las diferentes aproximaciones metodológicas en Biotecnología.

- CE5 Poseer formación científica avanzada, multidisciplinar e integradora en el área de la Biotecnología, orientada a la investigación básica y aplicada y al desarrollo de productos, bienes y servicios en base a la manipulación selectiva y programada de los procesos celulares y biomoleculares.
- CE6 Entender las principales teorías sobre el conocimiento científico en el área de la Biotecnología así como las repercusiones profesionales, sociales y éticas de dicha investigación
- CE7 Capacidad de comunicar de manera eficaz los avances dentro del ámbito de la Biotecnología, así como sus implicaciones éticas y sociales, tanto a expertos como a un público no especializado.
- CE8 Capacidad para aplicar los principios de la Biotecnología y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de los reglamentos que se les aplican.
- CE9 Adquirir conocimientos generales sobre las técnicas básicas para la selección y mejora biotecnológicos de microorganismos, plantas, y animales o enzimas obtenidos de ellos.
- CE10 Sentirse comprometido con la investigación como herramienta para fomentar los avances biotecnológicos que contribuyan al bienestar de las personas y la sostenibilidad de su entorno
- CE13 Capacidad de integrar conocimientos básicos y biotecnológicos, aplicaciones, servicios y sistemas con carácter generalista para su aplicación en el ámbito industrial en un entorno de gestión medioambiental sostenible.
- CE14 Conocimiento de las sinergias e integración de las metodologías moleculares, genómicas y proteómicas en la identificación de biomarcadores moleculares para la monitorización de la calidad ambiental y sus efectos sobre los seres vivos.

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Instrumentos	Porcentaje
Examen	50%
Medios de ejecución práctica	20%
Medios orales	30%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:**

Se mantienen la validez de las calificaciones parciales para todas las convocatorias del curso.

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar  
Educación de calidad

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** PIETRO, ANTONIO C. DI

**Departamento:** GENÉTICA

**Ubicación del despacho:** GREGOR MENDEL C5, PRIMERA PLANTA

**E-Mail:** ge1gapaj@uco.es

**Teléfono:** +34957218981

**Nombre:** ZALDÍVAR LÓPEZ, SARA

**Departamento:** GENÉTICA

**Ubicación del despacho:** GREGOR MENDEL C5, PRIMERA PLANTA

**E-Mail:** ge1gapaj@uco.es

**Teléfono:** +34957218730

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.  
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---